

Políticas Públicas na Educação Brasileira

Abordagens de Ensino Aprendizagem

Atena Editora



Atena Editora

**POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA:
ABORDAGENS DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P769 Políticas públicas na educação brasileira: abordagens de ensino
aprendizagem / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa
(PR): Atena Editora, 2018.

254 p. – (Políticas Públicas na Educação Brasileira; v. 9)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-82-0

DOI 10.22533/at.ed.820180904

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.
3. Professores – Condições de trabalho. 4. Professores – Formação.
I. Série.

CDD 379.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos
aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins
comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

A NEUROCIÊNCIA COMO CAMPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES AO
PROFISSIONAL DA PEDAGOGIA

Camila Rolim das Neves e Raimunda Aurilia Ferreira de Sousa 7

CAPÍTULO II

A USABILIDADE DA PLATAFORMA ARDUINO NA ÁREA DIDÁTICA COMO ENSINO E
APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR
EM SALVADOR/BA

Eber da Silva de Santana.....20

CAPÍTULO III

A UTILIZAÇÃO DE FILMES COMO REFORÇO DE APRENDIZAGEM NOS ANOS FINAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DO MUNICÍPIO DE ARAÇOIAS - PE

Hellyton José Vieira Marinho e Thaynã Emanuela Guedes Carneiro31

CAPÍTULO IV

APRENDIZAGEM BASEADA EM DESIGN E A WEBQUEST COMO ESTRATÉGIAS
EDUCATIVAS INTEGRADAS PARA ABORDAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO
MÉDIO

Amanda Valle de Almeida Paiva37

CAPÍTULO V

ATIVIDADE INVESTIGATIVA NA PRODUÇÃO DE ETANOL COM EXPERIMENTO DE BAIXO
CUSTO NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Tiago de Souza e Silva, Carla Valéria Ferreira Tavares e Adamares Marques da Silva
.....52

CAPÍTULO VI

AValiação EDUCACIONAL: MODOS DE DIAGNOSTICAR E EMANCIPAR NO PROCESSO
DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Willyan Ramon de Souza Pacheco, Herbene Fernandes Pimenta e José Emidio da
Silva Neto 62

CAPÍTULO VII

CONTRIBUIÇÕES DE MARX E ENGELS PARA O ENSINO E EDUCAÇÃO

Flavio Pereira de Jesus..... 74

CAPÍTULO VIII

CONTRIBUIÇÕES EFETIVAS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DO
PROFISSIONAL DE NÍVEL SUPERIOR

Shirley Antas de Lima, Francisco das Chagas dos Santos, João Pedro da Costa Soares de Azevedo, Ivo José da Costa Júnior, Lucas Cardoso dos Santos e Ruan Carlos Alves da Silva.....82

CAPÍTULO IX

CURRÍCULO E FRAGMENTAÇÃO DO CONHECIMENTO NA ESCOLA: LIMITES À PRÁTICA PEDAGÓGICA

Alice de Lima Przyvara, Andressa dos Santos Goffi, Clarice de Quadro, Lidiane Possamai e Clésio Acilínio Antônio.....92

CAPÍTULO X

CURSINHO EDIFICAR: A EDUCAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

Mateus Nogueira Silva, Paulo Junior Alves Pereira, Ana Karoliny Lemos Bezerra, Thiago Luiz Freire Rodrigues, Ana Camita Bezerra de Souza e Angélica Almeida de Sousa..... 101

CAPÍTULO XI

EDUCAÇÃO E ENSINO NO CONTEXTO DOS MERCADOS

José Gllauco Smith Avelino de Lima e José Cleyton Neves Lopes 108

CAPÍTULO XII

ENSINAR E APRENDER INFORMÁTICA: ANÁLISES A PARTIR DA MEDIAÇÃO COM A PLACA RASPBERRY PI

Aysla Mylene Ferreira da Rocha, Diego Silveira Costa Nascimento e Gisele Rogéria Penatieri Ribeiro 120

CAPÍTULO XIII

LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE ENFERMAGEM: UMA FERRAMENTA DE ENSINO EM CONSTANTE EVOLUÇÃO

Márcia Virgínia Di Lorenzo Florêncio, Angela Amorim de Araújo, Ivanilda Lacerda Pedrosa, Andréa Mendes Araújo, Renata Coelho Freire Batista Queiroz e Fernanda Maria Chianca..... 129

CAPÍTULO XIV

MODUS VIVENDIS ALTERADOS E TERRITÓRIOS EXPROPRIADOS: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NA ALDEIA SALTO UTIARITI E QUATRO CACHOEIRAS (MT)

Zuleika Alves de Arruda, Eduarda Oliveira Motta Souza, Marcela Cruz Carlota, Mayra Christiny Candido Nogueira e Stephany Duarte Portela 136

CAPÍTULO XV

OBJETOS DE APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO: PRATICANDO AUTORIA E CRIAÇÃO DE CONTEÚDO EM MATERIAIS DIDÁTICOS

Ariádne Joseane Felix Quintela, Geiza dos Santos Mendonça e William Soares de Oliveira..... 149

CAPÍTULO XVI

OLIMPÍADAS ESCOLARES COMO RECURSO MOTIVACIONAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO BREJO PARAIBANO

Felipe Ferreira da Silva e Márcia Verônica Costa Miranda..... 158

CAPÍTULO XVII

PLANEJAMENTO DE ENSINO: UMA FERRAMENTA INDISPENSÁVEL PARA O SUCESSO DA PRÁTICA DOCENTE

Alex Martins do Nascimento, Déborah dos Santos, Luciene dos Santos Andrade e Katiane Santos 171

CAPÍTULO XVIII

PRÁTICA PEDAGÓGICA: RECONHECIMENTO DA DIVERSIDADE CULTURAL NO CONTEXTO ESCOLAR

Catia Nery Menêzes..... 183

CAPÍTULO XIX

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A APRENDIZAGEM PERMEADA PELA AFETIVIDADE: UMA VISÃO PSICOPEDAGÓGICA

Márcia Cristina Araújo Lustosa Silva e Jaildo Assis da Silva 192

CAPÍTULO XX

TRAJETÓRIAS DE PESQUISADOR: ENTRE (DES) CAMINHOS DA CONSTRUÇÃO CIENTÍFICA

Francisco de Assis Marinho Morais, Francisco Émerson de Medeiros, Gessione Morais da Silva, Raimundo Dias da Silva e Cícero Nilton Moreira..... 206

CAPÍTULO XXI

UM OLHAR SOBRE A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DO SÉCULO XX : POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO ENSINO RELIGIOSO NO BRASIL

Vantuir Raimundo Silva de Arruda e Sérgio da Cunha Falcão 217

CAPÍTULO XXII

UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA: A ÁGUA TAMBÉM SE ESGOTA!

Michelly de Carvalho Ferreira, Danielly Silva Ramos Almeida e Elcio Silva Batista 226

CAPÍTULO XXIII

USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM NO SÉCULO XXI

Francisco das Chagas dos Santos, Daniele Viega Santiago, Ivo José da Costa Júnior, João Pedro da Costa Soares de Azevedo, Josefa Danielma Ferreira Lopes, Lucas

Cardoso dos Santos, Ruan Carlos Alves da Silva, Shirley Antas de Lima, Victor Vieira de Melo Oliveira e Yuri Ferreira Torres..... 235

Sobre os autores.....242

CAPÍTULO V

ATIVIDADE INVESTIGATIVA NA PRODUÇÃO DE ETANOL COM EXPERIMENTO DE BAIXO CUSTO NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

**Tiago de Souza e Silva
Carla Valéria Ferreira Tavares
Adamares Marques da Silva**

ATIVIDADE INVESTIGATIVA NA PRODUÇÃO DE ETANOL COM EXPERIMENTO DE BAIXO CUSTO NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Tiago de Souza e Silva

Licenciado Pleno em Química pela UFRPE

Aluno do curso de Especialização em Ensino de Ciência pelo IFPE

Mestre em formação do Mestrado Profissional em Química pela UFRPE/UFRJ
Recife-PE

Carla Valéria Ferreira Tavares

Licenciada Plena em Física pela UFRPE

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UEPB

Professora formadora em Ensino de Ciências pela DEaD/IFPE
Recife-PE

Adamares Marques da Silva

Licenciada Plena em Biologia pela UNICAP

Doutora em Ciências Biológicas pela UFPE

Coordenação de Pesquisa e Extensão de Educação a Distância do IFPE
Recife-PE

RESUMO: Atualmente a discussão do desafio tecnológico na produção de Etanol, vem tomando imensa notoriedade por parte das autoridades em energia, em virtude dessa tecnologia os bicombustíveis estão sendo implantados em boa parte do mundo, juntamente com a ideia de informar que são fontes de energia que gerem menos impactos ambientais, frente, às energias geradas por combustíveis fósseis que eliminam grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂), um dos grandes vilões do aquecimento global. A aula de Química no Ensino Médio é o palco perfeito para essas discussões, pois, é nesse ambiente que alunos visualizam como é feita a produção de Etanol, porém, é visto que nem sempre temos uma estrutura de laboratórios de química com o suporte necessário para tal atividade. Nessa perspectiva, o professor mediador adéqua às aulas na forma de caráter discursivo-reflexivo, utilizando materiais de baixo custo para a manipulação dos instrumentos adaptados para o laboratório em sala de aula. A metodologia adotada no estudo foi desenvolvida a partir de uma abordagem quantitativa, qualitativa, exploratória de forma descritiva. O campo de pesquisa foi uma escola pública do município de Camaragibe-PE, em uma turma do 3º ano do Ensino Médio e envolveu 20 alunos. O objetivo da proposta foi de desenvolver uma aula investigativa sobre a síntese de Etanol, com materiais de baixo custo, com atividades investigativas, acerca do conteúdo abordado. Os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos a partir de 5 (cinco) momentos, com aplicações de procedimentos, na função de despertar no estudante o espírito crítico, criativo e investigativo.

PALAVRAS- CHAVE: Produção de biocombustível; Experimento de baixo custo; Ensino aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A síntese de etanol para a produção de combustível vem sendo um grande desafio na área de ciência e tecnologia, por ser o Brasil o segundo maior produtor mundial de etanol combustível, atrás apenas dos Estados Unidos da América (EUA), e ter uma matéria prima para a produção de Etanol, que é a cana-de-açúcar, muito mais eficiente do que o milho, que é a matéria prima utilizada na produção de etanol combustível nos Estados Unidos.

Mesmo assim não faltaram iniciativas do governo para alavancar a produção de etanol combustível no Brasil, pois na década de 1970 foi criado o Programa Nacional do Álcool o (Proálcool), que dava incentivos fiscais e linhas de crédito para os produtores de cana-de-açúcar para aumentar a produção de Etanol no Brasil (USBERCO, 2014. p.620).

O Brasil só produz etanol a partir da cana-de-açúcar, pois é a cultura que oferece mais vantagens energéticas e econômicas (ANP, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2010).

Mais de 90% dos automóveis vendidos no Brasil, entre 1983 e 1988, eram movidos a etanol. No fim da década de 80, quando os preços do petróleo começaram a cair, a produção do etanol hidratado diminuiu e no final da década de 90, apenas cerca de 1% dos carros vendidos tinham motores a etanol (ANP, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2010).

No início dos anos 2000, o governo brasileiro investiu em grande escala na produção de combustível (gasolina), parte dessa produção era importada de outros países, com isso voltou a subir bastante o consumo, e o logo à necessidade de desenvolver uma tecnologia para carros com o uso de bicombustíveis em boa parte do mundo, juntamente com a ideia de incentivar as fontes alternativas de energia renováveis frente às energias geradas por combustíveis fósseis que eliminam dióxido de carbono, um dos grandes vilões do aquecimento global.

Entre suas diversas aplicações, o etanol pode ser usado como combustível, como aditivo para gasolina, como solvente (com diversas aplicações na indústria) e como desinfetante natural na formulação de produtos de limpeza. Para o uso existem dois tipos de etanol combustível: o hidratado, consumido em motores desenvolvidos para este fim, e o anidro, que é misturado à gasolina, sem prejuízo para os motores, em proporções variáveis. (CAPELETTO, 1992).

OBJETIVO GERAL

Desenvolver aulas investigativas sobre a síntese de Etanol para os alunos do Ensino Médio de uma escola pública, com materiais de baixo custo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Levantar dados sobre a produção do etanol como biocombustível a partir experimento de baixo custo, por meio da pesquisa exploratória;

Compreender como se dá o processo de fermentação de carboidratos para a produção de etanol com o uso de aula demonstrativa e experimental, a partir do método investigativo;

Mostrar como se dá a produção do Etanol com experimento de baixo custo através processo de ensino e aprendizagem.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A aula prática é uma maneira eficiente de ensinar e melhorar o entendimento dos conteúdos estudados, facilitando a aprendizagem. Os experimentos facilitam a compreensão da natureza da ciência e dos seus conceitos, auxiliam no desenvolvimento de atitudes científicas e no diagnóstico de concepções não científicas. Além disso, contribuem para despertar o interesse pela ciência.

O uso da experimentação também se constitui como uma prática científica, sendo definida por autores, como Pinho Alves (2000), uma estrutura orgânica construída ao longo do tempo pelos filósofos da natureza, na tarefa de explicar os fenômenos dessa mesma natureza.

Para Gaspar (1993), grande parte das iniciativas na educação científica formal e não formal teve “como ponto de partida a criação, em São Paulo, em 1950, do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), vinculado à Universidade de São Paulo (USP) e à UNESCO”. Situado no campus da USP e munido de equipamentos industriais, atuou montando kits portáteis e aparatos de baixo custo, no sentido de estimular nos jovens o interesse pela ciência.

Compromissado também com a atualização do conteúdo que era ensinado, Gaspar (1993), escreveu publicações, elaborou cursos, fez reformulações no currículo de ciências da natureza e produziu equipamentos especiais sob encomenda para os laboratórios das universidades. Vale ressaltar que apesar dessas iniciativas do IBECC estimularem o desenvolvimento do ensino de ciências, eram ainda distantes da realidade escolar e do trabalho docente (OVIGLI, 2011).

No entanto, atualmente, até mesmo avaliações externas à escola, como o Enem e os vestibulares, têm mudado essa perspectiva e começado a explorar mais do que a mera operacionalização de exercícios de Matemática envolvendo temas da Química: os saberes ligados à construção do conhecimento científico ao longo dos anos e as características sócio históricas dessa construção também começam a ser abordados, deixando-nos a evidência de que o ensino da Química precisa mostrar aos alunos essa disciplina como uma área de conhecimento da humanidade.

O professor é a figura chave no desenvolvimento das atividades experimentais, pois, é ele que vai introduzir pontos eficazes de trabalho com

procedimentos adequados as necessidades dos alunos, o mesmo deve incorporar atitudes que o diferencie da prática tradicional de ensino.

Em comentários sobre a eficácia do ensino de Ciências, Carvalho (2011) acrescenta que,

O ensino somente se realiza e merece ser este nome se for eficaz, se fizer o aluno de fato aprender. O trabalho do professor deve ser direcionado totalmente para a aprendizagem dos alunos, pois não existe um trabalho de ensino se os alunos não aprendem. (CARVALHO, 2011. p. 21).

É de responsabilidade do professor, incorporar uma consciência que sua ação durante o processo de ensino é crucial para que o aluno venha a adquirir um desempenho satisfatório durante o processo de aprendizagem.

Faz-se necessário que o mesmo busque independente das dificuldades estruturais ou do despreparo, se capacitar, se planejar, criando assim, um percurso metodológico útil para uma atividade experimental, que pode ir desde a viabilidade do experimento, a escolha da atividade mais adequada, a seleção do conteúdo a ser apresentado e a compatibilização desse conteúdo com o tipo de atividade.

O ensino de Ciências ainda na perspectiva de Carvalho (2011) se “potencializa no processo de aprendizagem” e que “o ensino e aprendizagem precisam ser entendidos como uma unidade, dois lados de uma mesma moeda, duas faces de uma mesma aula.

Ensinar ciências a partir de aulas demonstrativas com a utilização de trabalhos práticos auxilia no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos, ocasiona um relacionamento com o desenvolvimento de uma série de habilidades tanto com os professores quanto nos alunos.

Em contribuição com o uso de experimentos em aulas práticas Oliveira (2012) coloca que, “entre as possíveis contribuições do trabalho experimental, está à capacidade de trabalhar em grupo, rompendo o comum trabalho isolado dos alunos e contribuindo para a socialização deles e o desenvolvimento da iniciativa pessoal e a tomada de decisão, sendo necessário para isso garantir a liberdade de expressão, rompendo a inatividade física e intelectual dos alunos”.

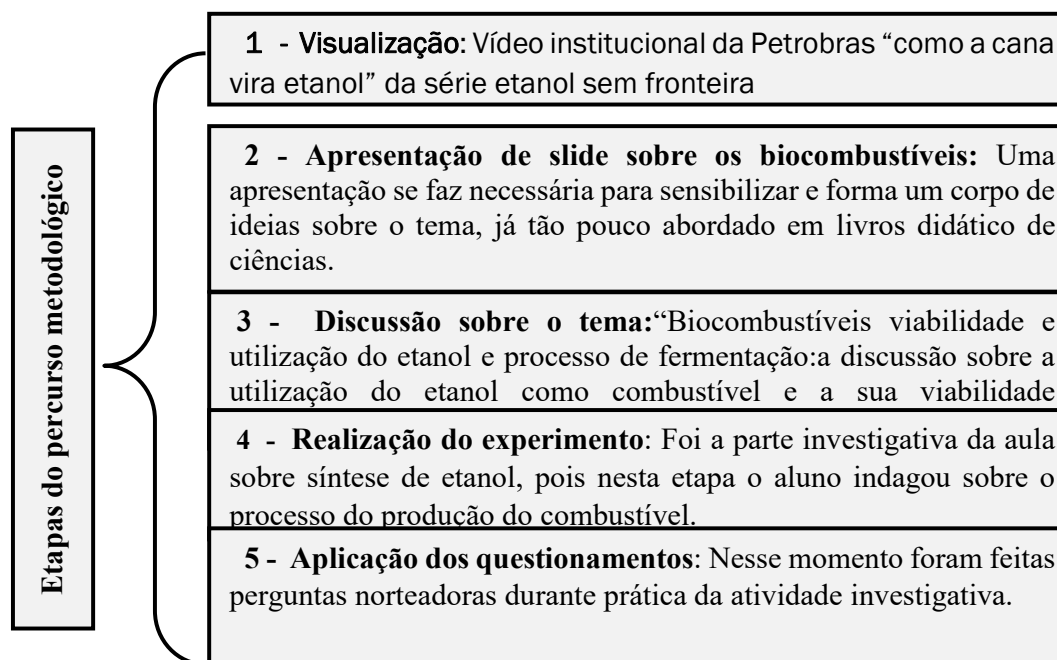
METODOLOGIA

A metodologia adotada no estudo foi desenvolvida a partir de uma abordagem quantitativa, qualitativa, exploratória de forma descritiva. Quantitativa por quantificar os dados obtidos através de amostras, que se caracterizam apropriadas a situações que possibilitem a utilização de medidas (MOREIRA, 2003). Qualitativa por ter como objetivo levar o pesquisador a uma análise mais específica dos fenômenos estudados, ou seja, ações das pessoas, grupos ou organizações em seu ambiente social (OLIVEIRA, 2008).

Segundo Severino (2000), a pesquisa exploratória de forma descritiva, se caracteriza por possibilitar uma melhor compreensão do fenômeno estudado,

através das análises. O campo de pesquisa que estudo foi uma escola pública do município de Camaragibe-PE, em uma turma do terceiro ano do Ensino Médio e envolveu 20 alunos.

Os procedimentos metodológicos da pesquisa foram desenvolvidos a partir de 5 (cinco) momentos, representado no fluxograma abaixo:



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade investigativa “produção de etanol com materiais de baixo custo por meio de aula demonstrativa” (figuras 1 e 2), possibilitou que os alunos aguçassem a curiosidade diminuindo assim a abstração do conteúdo, suscitando discussões e elaboração de hipóteses.

Figura 1. Vídeo aula sobre a produção de Etanol e apresentação do material para a experimentação.



Fonte 1. Arquivo do autor

O objetivo desta etapa foi fazer com que os estudantes gerassem expectativas e algum tipo de curiosidade, na qual criassem hipóteses sobre o conceito de produção do Etanol e as aplicações no cotidiano.

Figura 2. Apresentação do kit didático, observação no processo do Etanol e produto finalizado



Fonte 2. Arquivo do autor

Nesse momento da aula, os alunos para participarem da demonstração do evento, foram divididos em três momentos. O primeiro momento ocorreu com a apresentação do material didático a ser usado na produção do biocombustível, em seguida com a observação da manipulação experimental, e logo após, uma breve discussão sobre as definições do processo de fermentação.

Os resultados obtidos foram além da expectativa de aplicação da atividade investigativa (AI), pois no debate sugeriram perguntas e questionamentos, no qual se refere à estrutura das moléculas de carboidratos, e como isso influenciaria no rendimento final da produção do Etanol, ou, como podemos intervir para melhorar a produção e tornar o Brasil uma potência mundial em produção de Etanol combustível.

QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS ALUNOS DURANTE A APLICAÇÃO DA ATIVIDADE INVESTIGATIVA

Pergunta 1. *Qual é a importância econômica e ambiental da produção do etanol como um bicomcombustível para o Brasil?*

Pergunta 2. *O etanol é considerado um combustível que gera menos impacto ambiental do que a gasolina? Se for, porque ele não é tão utilizado?*

Pergunta 3. *Todos os microrganismos são maléficos a saúde do homem, ou haverá um modo de aproveitá-los para aplicações tecnológicas?*

Já na parte avaliativa foi realizada por meio de um questionário que os alunos após terem visto o vídeo e os slides, debatendo o tema, juntamente com os seus conhecimentos prévios e por terem visto e analisados o experimento, criou-se condições de resolver problemas gerados a partir da observação.

As respostas dos questionamentos trouxeram em sua maioria um resultado satisfatório, pois cerca de 80% das respostas estavam dentro do contexto do assunto abordado. Como resposta dos questionamentos, por exemplo, obtivemos as seguintes conclusões:

Pergunta 1 – Qual a importância econômica e ambiental da produção do etanol como um biocombustível para o Brasil?

Resposta: *“é importante porque a produção de etanol geraria muitos empregos, o que é importante para o Brasil nessa época de “crise financeira”, e causa menos impactos no meio ambiente.*

Pergunta 2 – E qual é a relação Etanol e o meio ambiente?

Resposta: *“é porque o etanol é um biocombustível, e sendo assim será produzido através de plantas que durante a fotossíntese absorve o dióxido de carbono que é um dos grandes vilões do aquecimento global”.*

CONCLUSÃO

Portanto, o resultado do estudo pode ser dado como satisfatório, a partir do momento em que foi questionada sobre a importância econômica e ambiental da produção do Etanol como um biocombustível para o Brasil.

As respostas giraram em torno de que: “O etanol se caracteriza como de fundamental importância para o Brasil, porque sua produção gera muitos empregos, o que é muito importante, principalmente, não apenas, pela crise financeira, mas

também, para o meio ambiente, pôr o etanol ser um biocombustível produzido através de plantas que durante a fotossíntese absorve o dióxido de carbono que é um dos grandes vilões do aquecimento global”.

REFERÊNCIAS

_____,CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho**. Editora Ática, 1992. p. 224.

CARVALHO, A.M.P.; et al.**Ensino de Física** – Coleção Ideias em Ação. 2011. Disponível em: - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2010 Acesso em: 22/10/2017.

_____,FRANCISCO JUNIOR, W. E. **Carboidratos: Estrutura, Propriedades e Funções**. *Química Nova na Escola*. Nº 29, p. 11 – 13, ago. 2008.

GASPAR, A. Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico. 1993. **Tese** (doutorado) – **Programa em Educação**. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo.

MOREIRA, M. A. **Sobre Monografias, Dissertações, Teses, Artigos e Projetos de Investigação: Significados e recomendações para Principiantes na Área de Educação Científica**. In: Actas de IPIDEC: textos de apoio do Programa Internacional de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade de Burgos. Vol. 5. Editores: Marco Antônio Moreira e Concesa Caballero. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Disponível em: < <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios10.pdf> >. Acesso em: 22/10/2017.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

_____,OVIGLI, D.F.B. Prática de ensino de ciências: o museu como espaço formativo. *Rev. Ensaio*, v.13, n.03, p.133-149, 2011.

PINHO ALVES, J.F. Atividades experimentais: do método à prática construtivista. **Tese** (Doutorado em Educação) -Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Acesso em: 22/10/2017.

_____,SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 20. Ed. Editora Cortez. São Paulo, 2000.

_____,SANTOS, V. **O processo de fermentação é uma via anaeróbia de síntese de ATP**. 2017.

_____, USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Conecte Química**. Volume único. 1ª ed. São Paulo: Saraiva 2014.

ABSTRACT: Currently the discussion of the technological challenge in the production of Ethanol has been taking a lot of notice by the energy authorities, due to this technology, biofuels are being implanted in much of the world, together with the idea of informing that they are sources of energy that generate less environmental impacts, in front of the energies generated by fossil fuels that eliminate large amounts of carbon dioxide (CO₂), one of the great villains of global warming. The Chemistry class in High School is the perfect stage for these discussions, because it is in this environment that students visualize how the production of Ethanol is made, however, it is seen that we do not always have a structure of chemistry laboratories with the necessary support to such activity. In this perspective, the mediating teacher adjusts the classes in the form of discursive-reflexive character, using materials of low cost for the manipulation of the instruments adapted for the laboratory in classroom. The methodology adopted in the study was developed from a quantitative, qualitative, exploratory approach in a descriptive way. The research field was a public school in the municipality of Camaragibe-PE, in a class of the third year of secondary education and involved 20 students. The objective of the proposal was to develop an investigative class on the synthesis of Ethanol, with low cost materials, with investigative activities, about the content addressed. The methodological procedures were developed from 5 (five) moments, with applications of procedures, in the function of awakening in the student the critical, creative and investigative spirit.

KEYWORDS: Production of biofuels; Low-cost experiment; Teaching learning.

Sobre os autores

Adamares Marques da Silva Coordenadora de pesquisa, extensão, inovação e pós-graduação da Diretoria de Educação a Distância no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE; Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP; Mestrado em Desenvolvimento de Processos Ambientais pela Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP; Doutorado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; E-mail: coord.pesquisa.extensao@aed.ifpe.edu.br

Alex Martins do Nascimento Graduado em Letras pelo Instituto Federal de Alagoas e Pós graduanda em Produção de Texto pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias (SE). É bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Dá vazão a seu lado introspectivo compondo poemas e textos criativos. No ano de 2013 foi premiado pela Academia Penedense de Letras Artes Cultura e Ciências com o troféu Sabino Romariz, como autor do conto “Há uma estrela no céu” e recebeu também Menção Honrosa pela autoria do poema “Velho Chico”. É membro fundador da Academia de Letras e Artes de Neópolis, ocupando a cadeira de nº III, cujo Patrono é o saudoso professor Sinval Gomes. Participou do 1º Encontro Sertanejo de Escritores na Cidade de São Miguel Aleixo/SE sinalizando a presença da Academia de Letras e Artes de Neópolis, da qual faz parte e ocupa a Cadeira III. Dois poemas seus fazem parte da Antologia que foi lançada no evento.

Alice de Lima Przyvara Diplomanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão - UNIOESTE. Possui experiência no cotidiano de escolas da rede pública de educação, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - PIBID. Atuou como estagiária da Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão. Contato: alicethamara@hotmail.com

Amanda Valle de Almeida Paiva Professora efetiva da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro; Membro do corpo docente do Programa de Medicina Ortomolecular da Associação Brasileira de Medicina Ortomolecular; Bacharelado e Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Fundação Técnico- Educacional Souza Marques; Mestrado em Biofísica pela Comissão Nacional de Energia Nuclear; Doutoranda em Educação em Ciências e Saúde pelo Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Ana Carmita Bezerra de Souza Professora do Instituto Interdisciplinar de Sociedade, Cultura e Arte-IISCA da Universidade Federal do Cariri - UFCA, atuando nos cursos de Licenciatura em Filosofia e Música. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará. Mestrado e Doutorado pela Universidade Federal do Ceará. E-mail para contato: ana-carmita.souza@ufca.edu.br

Ana Karoliny Lemos Bezerra Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Cariri (UFCA). Bolsista de Extensão Pelo Projeto Edifíque Ações vinculado

à UFCA. Voluntária no Projeto de Extensão Escritório Habitar vinculado à UFCA. E-mail para contato: karolinylemos@hotmail.com

Andrea Mendes Araújo Professor da ETS/UFPB; Membro do corpo docente do curso de Especialização em Gerontologia da ETS/UFPB; Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba; Doutorado em Gerontologia Biomédica pela PUCRS

Andressa dos Santos Goffi Diplomanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão – UNIOESTE. Possui experiência no cotidiano de escolas da rede pública de educação, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID. Atuou como estagiária no Patronato Municipal de Francisco Beltrão - PR Contato: goffiandressa@gmail.com

Angela Amorim de Araújo Professor da ETS/UFPB; Membro do corpo docente do curso de Especialização em Gerontologia da ETS/UFPB; Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Santa Emília de Rodat; Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFPB; Doutorado em Gerontologia Biomédica pela PUCRS; Membro do Grupo de Pesquisa em Doenças Crônicas – GPDOC/UFPB; E-mail para contato: angeladb7@hotmail.com

Angélica Almeida de Sousa Servidora técnico-administrativa da Universidade Federal do Cariri-UFCA; Graduação em Pedagogia pela Universidade Regional do Cariri-URCA; Especialização em Psicologia Aplicada à Educação pela Universidade Regional do Cariri-URCA; E-mail para contato: angelica.almeida@ufca.edu.br

Ariadne Joseane Felix Quintela Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; Líder do Grupo de Pesquisa em Educação a Distância/GPED; Graduada em História pela Universidade Federal de Rondônia; Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Rondônia; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade e Inclusão Social – IFRO. Especialização em Tecnologias em Educação pela PUC-RJ, Mídias na Educação pela UNIR, Gestão Escolar pela Faculdade da Amazônia; E-mail para contato: ariadne.joseane@ifro.edu.br

Aysla Mylene Ferreira da Rocha Professora da Rede E-Tec Brasil / UFRN Especialização em Tecnologias Aplicadas a Educação (em andamento); Graduada em Licenciatura em Informática pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: ayslamylene@hotmail.com / ayslarocha17@gmail.com

Camila Rolim das Neves Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará-UECE; Email: camila.rolim@aluno.uece.br

Carla Valéria Ferreira Tavares Professora formadora e Tutora a Distância de Pós-Graduação em Ensino de Ciências pela DEaD/IFPE; Professora de Física da Rede

Estadual da Paraíba – SEDUC-PB; Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE; Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB; E-mail: carmem186@hotmail.com/carlafisica83@gmail.com

Catia Nery Menêzes Professora da Prefeitura municipal de Cariacica-ES e da Prefeitura Municipal da Serra-ES; Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado da Bahia- UNEB campus XV / Valença-BA; Mestrado em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação –GESTEC pela Universidade do Estado da Bahia- UNEB campus I / Salvador-BA; E-mail: kakanmenezes@hotmail.com

Cícero Nilton Moreira Possui graduação em Geografia/Licenciatura pela Universidade Estadual do Ceará (2000), Mestrado em Geografia também pela Universidade Estadual do Ceará (2003). Atua como Professor Adjunto, do Quadro Permanente, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN (Campus de Pau dos Ferros – RN); Pesquisador do Núcleo de Estudos em Educação (NEEd), PROPEG/UERN; Docente permanente dos Programas de Pós-graduação em Ensino (PPGE), mas especificamente do Mestrado Acadêmico em Ensino (CMAE), bem como do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais do Semiárido (PLANDITES), ambos sediados no CAMEAM/UERN

Clarice de Quadro Diplomanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão – UNIOESTE. Foi bolsista de iniciação científica do CNPq. Contato: claricedequadro@gmail.com

Clésio Acilino Antônio Professor Adjunto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão – UNIOESTE. Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina. Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Docente da Disciplina Currículo Escolar do Curso de formação de professores em Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestrado em Educação. Contato: clesioaa@hotmail.com

Daniele Viega Santiago Faculdade UNINASSAU – João Pessoa/PB; Enfermeira Graduada pela Faculdade Uninassau - PB (2017). Pós Graduando em Unidade de Terapia Intensiva pelo Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ (Em Curso). Participação no 18º CBCENF, Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem na cidade de João Pessoa, (2015). Capacitação em Urgência, Emergência e Atendimento Pré-Hospitalar (A.P.H.), Suporte Básico de Vida e Atenção Pré e Trans-Hospitalar às Urgências Obstétricas.

Danielly Silva Ramos Almeida Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. Especialista em Educação Especial pela Faculdade de Aldeia de Carapicuíba - FALC. Especialista em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares - UEPB. Mestranda do Curso de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro de Ciências e Tecnologia – CCT/Mestrado Profissional em Ensino

de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Campus I - Bodocongó – Campina Grande/PB. Email: dani.srbio@gmail.com

Déborah dos Santos Mestranda em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Sergipe (UFS); Graduanda em Letras pelo Instituto Federal de Alagoas (IFAL/Penedo); Especialista em: Linguagens e Práticas Sociais; Graduação em Letras pelo Instituto Federal de Alagoas - IFAL (2012/ 2013). Possui graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Fundação Educacional do Baixo São Francisco Dr. Raimundo Marinho (2012). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Ensino Médio normal, assim como também no ensino superior em programas de extensão e como tutora online do ETEC no IFAL. Leciona Filosofia e Sociologia desde 2013 na rede estadual de ensino de Alagoas e como professora substituta de Sociolinguística e Linguística Aplicada no Ensino da Língua Materna na Universidade Federal de Sergipe, campus Itabaiana.

Diego Silveira Costa Nascimento Docente no ensino médio, técnico e tecnológico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN); Bacharel em Informática - Análise de Sistemas - Administração, pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC); Especialista em Tecnologia da Informação, pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Mestre em Informática Aplicada, pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR); Doutor em Ciências da Computação, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Pesquisas nos seguintes temas: Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e Mineração de Dados. E-mail: diego.nascimento@ifrn.edu.br

Eber da Silva de Santana Professor da Universidade Faculdade Adventista da Bahia; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Faculdade Adventista da Bahia. Graduação em Administração com ênfase em Sistemas de Informação e Graduação em Sistema da Informação pela Universidade UNIFACS; Mestrado em Sistema e Computação pela Universidade UNIFACS; E-mail para contato: eber.santana@hotmail.com.

Eduarda Oliveira Motta Souza Estudante do Estudante do Ensino Médio Integrado em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cuiabá “Octayde Jorge da Silva” – Cuiabá –MT. Participante voluntário do Grupo de pesquisa em Geoprocessamento Ambiental do IFMT (NPGA) – Projeto: Cartografias Culturais da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. eduardamotta12@hotmail.com

Elcio Silva Batista Licenciado em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Especialista em Educação Ambiental - Faculdade Integrada de Patos - FIP. Especialista em Ensino de Biologia - Universidade de Pernambuco - UPE. Mestrando do Curso de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro de Ciências e Tecnologia – CCT/Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Campus I - Bodocongó – Campina Grande/PB. email: elciotx@yahoo.com.br

Felipe Ferreira Da Silva Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba; E-mail para contato: felipeferreiramedvet@gmail.com

Fernanda Maria Chianca Professor da ETS/UFPB; Membro do corpo docente do curso de Especialização em Gerontologia da ETS/UFPB; Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Santa Emília de Rodat; Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFPB; Doutorado em Gerontologia Biomédica pela PUCRS; Membro do Grupo de Pesquisa em Doenças Crônicas – GPDOC/UFPB

Flavio Pereira de Jesus Mestrado em Ensino de Física pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Especialização em Matemática. Graduação em Física. Graduação em Matemática. Graduação em Ciências Contábeis. Professor efetivo na rede estadual de ensino do Espírito Santo e na rede municipal de ensino de São Mateus (ES). Tem trabalhos publicados nas áreas de Ensino, Formação de Professores, Literatura e Filosofia. E-mail: flavio2128@yahoo.com.br

Francisco das Chagas dos Santos Universidade Federal da Paraíba – Rio Tinto/PB. Discente do curso de Licenciatura em Ciência da Computação pela UFPB, Campos VI. Possui trabalhos publicados nos Anais do COPRESIS (Congresso Nacional de Práticas Educativas), no CONEDU (Congresso Nacional de Educação) e na Jornada de Estudos Freireana. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Etnia e Economia Solidária (GEPees), UFPB Campos IV.

Francisco de Assis Marinho Morais Coordenador Pedagógico da Secretaria de Educação e Cultura, Apodi –RN; Diretor da Escola Estadual Sebastião Gomes de Oliveira, Apodi – RN; Membro do Núcleo de Estudos em Educação (NEEd), PROPEG/UERN. Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGE da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, CAMEAM, Campus Pau dos Ferros RN. Pós graduação em Educação do Campo, pela Universidade Federal do Semi-árido (UFERSA). Graduação em Pedagogia, UERN, Mossoró – RN. E-mail: cizinhomparn@hotmail.com.

Francisco Emerson de Medeiros Graduando Pedagogia 8º período, na Faculdade Evolução do Alto Oeste Potiguar (FACEP) Polo APODI RN; Coordenador de Cultura da Secretaria de Educação e Cultura do Município de Apodi RN; Pesquisador da Temática de Educação do Campo; E-mail: emersonmedeiros01@hotmail.com

Geiza dos Santos Mendonça Tecnóloga em Gestão Pública pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; Bolsista de Iniciação Tecnológica pelo CNPq; Estudante do Grupo de Estudos e Pesquisa em Filosofia e Tecnologia – GET

Gessione Moraes da Silva Coordenadora Pedagógica da Secretaria de Educação e Cultura de Apodi; Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN, CAMEAM) Campus Pau dos Ferros – RN; Graduada em História e Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Pós graduação em Educação Especial pela Faculdade do Vale do Jaguaribe (FVJ) Aracati – CE; Professora da rede estadual, na Escola Zenilda Gama, Apodi – RN; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN/CAMEAM). RN; E-mail: gessione_morais@hotmail.com

Gisele Rogéria Penatieri Ribeiro Professora em Cursos de Formação nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFF, IFRN); Integra o quadro de Docentes dos cursos de Licenciatura (Núcleo Didático Pedagógico) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRN); Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo; Mestre em Políticas Públicas Sociais (UENF-RJ); Participa de pesquisas que investigam os temas: Escolarização, Juventudes; Formação de Professores. E-mail: giselepenatieri@gmail.com

Hellyton José Vieira Marinho Graduando em Letras – Português/Inglês pela Universidade de Pernambuco (UPE/Campus Mata Norte). Bolsista do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) com o subprojeto interdisciplinar de língua portuguesa. Email para contato: hellytonmarinho1@hotmail.com

Herbene Fernandes Pimenta Graduanda em pedagogia no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG-CFP), campus Cajazeiras-PB. Extensionista vinculada à Pró-reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPEX) com o projeto “Integração ensino-serviço na humanização no cuidado a crianças e adolescentes hospitalizadas”. E-mail: herbenefpimenta@gmail.com

Ivanilda Lacerda Pedrosa Professor da ETS/UFPB; Membro do corpo docente do curso de Especialização em Gerontologia da ETS/UFPB; Graduada em Enfermagem pela UFPB; Mestre em Enfermagem em Saúde Pública pelo Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFPB; Doutorado em Gerontologia Biomédica pela PUCRS; Membro do Grupo de Pesquisa em Doenças Crônicas – GPDOC/UFPB

Ivo José da Costa Júnior Universidade Federal da Paraíba – Rio Tinto/PB; Graduando em Licenciatura em Ciência da Computação pela UFPB. Técnico em Edição Gráfica com experiência em programação; profissional Fullstack. Trabalha com Designer Ux e Designer Ui em todas as plataformas. Congressista ativo em publicações entre revistas e anais. Estudante de Pentest e técnicas de invasões, empreendedor e co-fundador de Startups que se encontram em processo de maturação.

Jaildo Assis da Silva Licenciatura Plena em Matemática. Fundação De Ensino Superior de Olinda – FUNESO; Mestrado em Ciência da Educação e Multidisciplinaridade X Universidade Gama Filho; Doutorando em Educação X Universidade da Columbia.

João Pedro da Costa Soares de Azevedo Universidade Federal da Paraíba – Rio Tinto/PB; Graduando em Ciências da Computação pela Universidade Federal da Paraíba, UFPB (2018); Atualmente Trabalhamos com Servidores FTP de arquivos; Trabalhando com Hospedagem de Sites em dedicados fora do Brasil e dentro do Brasil. Tem experiência na área de TI e como criador de conteúdo digital, manutenção em sites correção de erros de Hospedagem e manutenção e configurações de servidores.

José Cleyton Neves Lopes Possui graduação em ciências sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2010) e mestrado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2014). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Tem experiência na área de ensino de sociologia, com ênfase em sociologia do trabalho, atuando principalmente nos seguintes temas: mundo do trabalho, educação profissional e tecnológica

José Emidio da Silva Neto Graduado em Licenciatura plena em Matemática pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Atualmente atua como professor substituto no curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática na Universidade Federal do Cariri (UFCA) desde abril de 2017, no campus localizado na cidade de Brejo Santo, Ceará. E-mail: emidio.silva@ufca.edu.br

José Gilauco Smith Avelino Lima Graduado em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA (2005) e Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela mesma universidade (2007). Possui Graduação em Ciências Sociais - Licenciatura Plena (2011) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Mestrado em Ciências Sociais (2011) pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCS) da UFRN. Doutor em Educação (2014) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFRN. Professor Efetivo do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Atualmente, é estudante do Curso de Letras Língua Portuguesa - Licenciatura Plena, e da Especialização em Docência no Ensino Superior, ambos pela Universidade Potiguar (UNP).

Josefa Danielma Ferreira Lopes Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa/PB; Enfermeira graduada no curso de Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestra em Enfermagem pelo Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFPB. Bolsista do Programa de Iniciação Científica desde 2009-2013. Bolsista CAPES 2013-2015. Pesquisa nas áreas de Saúde do recém-nascido e a criança, saúde pública, doenças crônicas, metodologia da pesquisa. Docente da Faculdade Uninassau.

Katiane Silva Santos Possui graduação em Letras Português pela Universidade Federal de Sergipe (2005). Especialização em Linguagem e Práticas Sociais pelo Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Letras/Linguística da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Pesquisadora do grupo

de estudos LETAM (Laboratório de Estudos em Texto, Argumentação e Memória-UFS) Leciona Língua Portuguesa e Redação no Ensino Fundamental e Médio. É professora das redes estaduais de Sergipe e Alagoas.

Lidiane Possamai Diplomanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão – UNIOESTE. Possui formação de nível médio integrado ao Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pelo Colégio Estadual Mário de Andrade / PR. Tem experiência com Educação Infantil e Ensino Fundamental. Contato: lidianepossamai@hotmail.com

Lucas Cardoso dos Santos Universidade Federal da Paraíba – Rio Tinto/PB; Discente do curso de Licenciatura em Ciência da Computação pela UFPB, com trabalhos publicados no COPRESIS (Congresso Nacional de Práticas Educativas), no CONEDU (Congresso Nacional de Educação) e na Jornada de Estudos Freireana. Participou do projeto de monitoria do campus IV como bolsista por um ano.

Luciene dos Santos Andrade Formada em Letras/Português pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas – IFAL, na primeira turma do Campus (2012), Ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid); Pós graduanda em Produção de Texto pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias-SE e Especialização em Linguagem e Práticas Sociais – Campus Arapiraca-AL. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Língua Portuguesa, atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia, letramento, inclusão, comunicação e digita

Marcela Cruz Carlota Estudante do Ensino Médio Integrado em de Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cuiabá “Octayde Jorge da Silva”. marcelaccarlota@gmail.com

Márcia Cristina Araújo Lustosa Silva Graduação em: Licenciatura em Letras Inglês pela Universidade; Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO; Mestrado em Ciências da Educação pela Universidade; Lusófona do Porto-Portugal Doutorado em Doutoranda em Educação pela Universidade; Columbia; E-mail para contato: marciaclustosa@hotmail.com

Márcia Verônica Costa Miranda Professor da Universidade Federal da Paraíba; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Federal da Paraíba; Mestrado em Informática pela Universidade Federal da Paraíba; Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande; Grupo de pesquisa: Tecnologias e Negócios Agroindustriais – Qualidade e Segurança de Matérias-primas e Produtos Alimentares; E-mail para contato: miranda@cca.ufpb.br.

Márcia Virgínia Di Lorenzo Florêncio Professora da Escola Técnica de Saúde (ETS) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Membro do corpo docente do curso de Especialização em Gerontologia da ETS/UFPB; Graduada em Enfermagem pela UFPB; Mestre em Atenção à Saúde pelo Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFPB; Doutora em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); Membro do Grupo de Pesquisa em Doenças Crônicas – GPDOC/UFPB; E-mail de contato: marciadilorenzo@bol.com.br

Mateus Nogueira Silva Graduando em Engenharia Civil na Universidade Federal do Cariri – UFCA; Bolsista de Extensão Pelo Projeto Escritório Habitar vinculado à UFCA. Voluntário no Projeto de Extensão Edifíque Ações vinculado à UFCA. E-mail para contato: mateus.nogueira@aluno.ufca.edu.br

Mayra Christiny Candido Nogueira Estudante do Ensino Médio Integrado em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cuiabá “Octayde Jorge da Silva” – Cuiabá –MT. Participante voluntário do Grupo de pesquisa em Geoprocessamento Ambiental do IFMT (NPGA) – Projeto: Cartografias Culturais da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. mayra.cnogueira@gmail.com

Michelly de Carvalho Ferreira Licenciada em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Especialista em Ciências Ambientais - Centro Integrado de tecnologia e Pesquisa - CINTEP. Especialista em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares - UEPB. Mestranda do Curso de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro de Ciências e Tecnologia – CCT/Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Campus I - Bodocongó – Campina Grande/PB. email: chellyjm@yahoo.com.br

Paulo Junior Alves Pereira Graduando em Comunicação Social - Jornalismo na Universidade Federal do Cariri- UFCA; E-mail para contato: p.junior.pj405@gmail.com

Raimunda Aurilia Ferreira de Sousa Graduação em Geografia pela Universidade Regional do Cariri-URCA; Especialização em Ensino de Geografia pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN; Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará-UFC; Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE; Email: aurilia_sousa@yahoo.com

Raimundo Dias da Silva Graduando Pedagogia 7º período, Faculdade Evolução do Alto Oeste Potiguar (FACEP) Polo APODI RN; Professor dos Anos iniciais do Ensino Fundamental no Distrito Melancias – Apodi - RN, Rede Municipal de Ensino. E-mail: raimundodias05@outlook.com

Renata Coelho Freire Batista Queiroz Professora da ETS/UFPB; Membro do corpo docente do curso de Especialização em Gerontologia da ETS/UFPB; Graduada em Odontologia e Ciências Biológicas pela UFPB; Mestre em Ciências Biológicas pela

Universidade Estadual de Maringá; Doutora em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Imunologia Humana – UFPB; E-mail: renatacoelho@freire@yahoo.com.br

Ruan Carlos Alves da Silva Universidade Federal da Paraíba – Rio Tinto/PB; Acadêmico do curso de Licenciatura em Ciência da Computação na UFPB Campus IV - 4º Período. Participou da Organização do II Congresso Sobre Tecnologias na Educação (CTRL + E) no ano de 2017, Participou da Feira de Tecnologias da Informação e Comunicação EXPOTEC no ano de 2016 e 2017, Participou do 2º Seminário Internacional do Núcleo de Extensão Multidisciplinar para o Desenvolvimento Rural no ano de 2017, Participou da Jornada Freiriana no ano de 2017, Participou do ENEX no ano de 2017. Publicou o artigo “A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS ESCOLAS RURAIS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO” nos anais do 2º Seminário Internacional do Núcleo de Extensão Multidisciplinar para o Desenvolvimento Rural no ano de 2017, Publicou o artigo “MÉTODOS FREIRIANO E A ATUAL EDUCAÇÃO BRASILEIRA” nos anais da Jornada Freiriana no ano de 2017, Publicou o artigo resumido “A IMPORTÂNCIA DA PÁGINA WEB DO PROJETO GEOPARQUE CARIRI PARAIBANO” nos anais do ENEX no ano de 2017.

Sérgio da Cunha Falcão Professor do Departamento de Cirurgia da UFPB (desde 1998). Mestre em Saúde Pública UEPB (2013). Residência Médica em Cirurgia Geral e Cirurgia Plástica UNIFESP (1992-1997). Graduação em Medicina UFPB (1986-1991). Graduando em Teologia FTSA (2015). Professor Voluntário de Ensino Religioso da Igreja Batista Cidade Viva. Ex-presidente da Regional Paraíba da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. MBA em Gestão de Recursos e Liderança Cristã pela FIP/ Fundação Cidade Viva (2010). MBA em Gestão de Cooperativas de Crédito da UNIPÊ (2013). Foi Gestor Voluntário do Ministério de Escoteiros da Fundação Cidade Viva (2008-2011). Graduado pelo Instituto Haggai (2010). Foi Instrutor do Advanced Trauma Life Support (ATLS) - American College of Surgeons/USP. Casado com Adélia desde 1992, pai de uma filha com síndrome de Down e um filho.

Shirley Antas de Lima Faculdade UNINASSAU – João Pessoa/PB; Graduação em Administração Hospitalar pelo Instituto de Educação Superior da Paraíba, Iesp (2003), Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ (2010). Especialização em Unidade de Terapia Intensiva (2014); Mestre pelo Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva - Ibrati (2014) Atualmente exerce a Função de Coordenadora de Atenção Básica do Município de Sobrado- PB; Enfermeira do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS AD III) do Município de Mamanguape-PB. Tem experiência na área de enfermagem, com ênfase em clínica médica, urgência e emergência, atuando principalmente nos seguintes temas: Enfermagem Assistencial, Urgência e Emergência e Saúde Pública. Atualmente leciona nas

Faculdades Faculdade, Uninassau, no Curso de Enfermagem; e na COESP no Curso de Gestão Hospitalar.

Stephany Duarte Portela Estudante do Ensino Médio Integrado em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cuiabá “Octayde Jorge da Silva” – Cuiabá –MT. Participante voluntário do Grupo de pesquisa em Geoprocessamento Ambiental do IFMT (NPGA) – Projeto: Cartografias Culturais da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. E-mail para contato: stephanyduarte64@gmail.com

Thaynã Emanoela Guedes Carneiro Graduanda em Letras – Português/Inglês pela Universidade de Pernambuco (UPE/Campus Mata Norte). Membro do Grupo de Pesquisa GELSOL – Literatura, Sociedade e Letramento. Email para contato: thayguedesc@gmail.com

Thiago Luiz Freire Rodrigues Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Cariri (UFCA). Bolsista de Extensão Pelo Projeto Escritório Habitar vinculado à UFCA. Voluntário no Projeto de Extensão Edifique Ações vinculado à UFCA. E-mail para contato: thiago.rodrigues@aluno.ufca.edu.br

Tiago de Souza e Silva Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco -UFRPE; Aluno de Pós-Graduação em Especialização no Ensino de Ciências pela DEaD/IFPE; Mestrando do Mestrado Profissional em Química pela UFRPE/UFRJ; E-mail: tiagodessilva@hotmail.com

Vantuir Raimundo Silva de Arruda Doutorando em Ciências da Religião na Universidade Católica de Pernambuco, Unicap (2017-). Mestre em Teologia na área de educação e religião pela EST de São Leopoldo (2016). Especialista em História do Brasil pela Fafica (2012). Especialista em Gestão escolar pela UFPE (2012) e Licenciado em História pela Universidade Salgado de Oliveira (2004). Atualmente é professor de história pela rede municipal de educação do município de Caruaru e gestor escolar pela rede estadual de ensino

Victor Vieira de Melo Oliveira Faculdade COESP – João Pessoa/PB; Graduado no Curso Superior de Tecnologia em Administração pela Universidade Norte do Paraná (2008); Pós-Graduação em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Cristo Rei (2012), Pós-Graduação em Educação Global, Inteligências Humanas e Construção da Cidadania (2017), Gestor em operações administrativas com ampla experiência na área Administrativa e Consultoria, inclusive em Licitações Públicas, vasta atuação em Cargo de Diretoria. Na Educação, Docente do Curso de Logística da Faculdade Internacional da Paraíba – FPB – LAUREATE, dos Cursos de Administração e Marketing da Faculdade de Ensino Superior do Nordeste – FAESNE e do Curso de Gestão Hospitalar da Faculdade COESP, atuando também como orientador na graduação e participação em bancas examinadoras. Professor convidado da Faculdade Joao Calvino – FJC ministrando módulo do Curso de Especialização Lato Sensu turma de MBA em Gestão Estratégica de Pessoas, (2013), módulo do Curso

de Especialização Lato Sensu turma de MBA em Psicologia Organizacional (2014), Professor convidado da Faculdade Metropolitana de Ciências e Tecnologia – FAMEC ministrando módulo do Curso de Pós-Graduação em Gestão Hospitalar e de Serviços de Saúde, na cidade de Natal/RN (2017) e módulo Pós-Graduação em Gestão Hospitalar e de Serviços de Saúde, na cidade de Recife/PE (2018).

William Soares de Oliveira Técnico em Informática para Internet pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; Pesquisador voluntário de Iniciação Tecnológica Ensino Médio

Willyan Ramon de Souza Pacheco Graduando do curso de Pedagogia no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG-CFP), campus Cajazeiras-PB. Membro do Grupo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Educação, Linguagem e Práticas Sociais (GIEPELPS-CNPq) na referida instituição. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID-CAPEES). Extensionista voluntário no Programa de Extensão em Fluxo Contínuo vinculado a Pró-reitoria de Pesquisa e Extensão (FLUEX-PROPEX). Desenvolve estudos e pesquisas principalmente nas áreas de Educação Matemática, Pedagogia Social e Formação docente. E-mail: willyanpacheco@hotmail.com

Yuri Ferreira Torres Universidade Federal da Paraíba – Rio Tinto/PB; Acadêmico do curso de Licenciatura em Ciência da Computação na UFPB Campus IV - 4º Período. Participou da Feira de Tecnologias da Informação e Comunicação EXPOTEC no ano de 2016 e 2017, Participou do 2º Seminário Internacional do Núcleo de Extensão Multidisciplinar para o Desenvolvimento Rural no ano de 2017, Participou da Jornada Freiriana no ano de 2017. Publicou o artigo “A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS ESCOLAS RURAIS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO” nos anais do 2º Seminário Internacional do Núcleo de Extensão Multidisciplinar para o Desenvolvimento Rural no ano de 2017, Publicou o artigo “O USO DA INFORMÁTICA NO AUXÍLIO DA EDUCAÇÃO DO ALUNO” nos anais da Jornada Freiriana no ano de 2017.

Zuleika Alves de Arruda: Professora de Geografia do Ensino Médio e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - Campus Cuiabá. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Pós-Doutorado no Departamento de Geoinformática da Universidade Friedrich Schiller - Universität Jena, FSU, Alemanha. Líder do Núcleo de Pesquisa em Geoprocessamento Ambiental do IFMT; E-mail: zuleika.arruda@cba.ifmt.edu.br

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-82-0



9 788593 243820